Міністерство освіти і науки України

Відділ освіти та молоді виконавчого комітету Зіньківської міської ради

Центр професійного розвитку педагогічних працівників

**Методична розробка**

**«Упровадження кейс - технології на уроках математики »**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Автор: вчитель фізики та математики, вищої категорії Тарасівської гімназії Зіньківської міської ради  Фесун Тетяна Василівна |

2022

ЗМІСТ

[ВСТУП 3](#_Toc121097071)

[1. МЕТОД КЕЙС - ТЕХНОЛОГІЇ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ 4](#_Toc121097072)

[2. КОНСПЕКТ УРОКУ ЗА КЕЙС - ТЕХНОЛОГІЄЮ 8](#_Toc121097073)

[ВИСНОВКИ](#_Toc121097074) 16

[СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ](#_Toc121097075) 17

# ВСТУП

У національній доктрині розвитку освіти у ХХІ столітті зазначено: «Головна мета української системи освіти – створити умови для розвитку і самореалізації кожної особистості як громадянина України...». Концепція математичної освіти України і Держстандарт освітньої галузі «Математика» передбачають передумови для формування соціальної, комунікативної, комп’ютерної, креативної та інших видів компетентності учнів

Сьогодні в Україні створюється нова школа, де учень повноцінно живе, проектує своє майбутнє, свій шлях, враховуючи власні можливості, ставлячи перед собою завдання самовдосконалення, самовиховання, самоосвіти. При цьому особливого значення набуває креативність особистості, її здатність до творчого нестандартного мислення, вміння ефективно вирішувати складні проблеми власної життєдіяльності.

Навчити вчитися, освоювати та переробляти цю інформацію – основна ідея системно-діяльнісного підходу до навчання. Тут головним методом, спрямованим на прояв інтересу в учнів до оволодіння знаннями є метод проблемного навчання. Воно полягає у створенні проблемної ситуації, в її усвідомленні та вирішенні у ході спільної діяльності учнів та вчителя.

Однією з нових форм навчання є метод кейс-стаді, в основу якого лягло проблемно-ситуаційне навчання. Організаційною основою кейс-методів є активне навчання, а змістовною основою - проблемне . Метод заснований на аналізі конкретних ситуацій і призначений для вдосконалення навичок таких, як знаходження та вирішення проблем, робота з інформацією, її аналіз, робота з можливими варіантами рішеннями та аргументами до них, оцінювання альтернатив, прийняття фінального рішення, вміння працювати у групі. Його особливістю та відмінністю від інших відомих методів є ретельне опрацювання опису конкретної ситуації для кейсу. Саме завдяки цьому учні можуть побачити, як отриманими ними теоретичні знання допомагають у вирішенні поставлених практичних завдань [6, с. 28].

# 1. МЕТОД КЕЙС - ТЕХНОЛОГІЇ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Метод кейс технології вперше був запроваджений у Гарвардській школі бізнесу у 20-х роках минулого сторіччя. Незабаром викладачі школи зрозуміли, що достатньо складно підібрати підручники, які б підходили саме для аспірантської програми у бізнесі. Найпершим їх вирішенням проблеми було інтерв’ю з найбільш успішними практиками у сфері бізнесу та написання дуже докладних звітів, що описують діяльність менеджерів, а також про фактори, які особливо впливають на їх діяльність. Опис конкретних ситуацій, з якими зіткнулися реальні підприємства за своїм родом діяльності, що надавалися слухачам для детального ознайомлення з проблемою та самостійного пошуку рішення у процесі колективного обговорення.

Кейс-технологія – це не повторення за вчителем, не переказ параграфа чи статті, не відповідь на питання викладача, це аналіз конкретної ситуації, який змушує підняти пласт отриманих знань і застосувати їх на практиці. Завданням цього методу є максимальне залучення кожного учня до самостійної роботи з вирішення поставленої проблеми чи завдання.

Будучи інтерактивним методом навчання, кейс - технологія завойовує позитивне ставлення з боку учнів, забезпечуючи освоєння теоретичних положень та опанування практичного використання матеріалу; сприяє їх дорослішанню, формуванню інтересу до вивчення предмету та позитивну мотивацію навчання. Одночасно цей метод виступає і як спосіб мислення педагога, його особлива парадигма, що дозволяє по-іншому думати та діяти, оновлювати свій творчий потенціал [2, с. 64].

Наголосимо, що поняття «ситуація», «аналіз» та «аналіз ситуації» є основними поняттями у методі кейс - технології. Для того, щоб організувати процес навчання застосовуються описи конкретних ситуацій. Термін «ситуація» має декілька визначень. У контексті нашої роботи ми його розумітимемо, як зміну, що залежить від діяльності людей, спрямований на їх реалізацію цілей та інтересів у поставленому завданні. Учням надають можливість осмислити, усвідомити якусь реальну ситуацію з життя, ідея якої паралельно описує не лише окрему проблему практичного характеру, а й актуалізує цілком конкретну систему знань, яку слід обов’язково освоїти під час вирішення зазначеної проблеми. У даному випадку сама проблема безпосередньо не має виключно єдиного вирішення.

Визначення кейсу розглядається як опис цілком існуючої ситуації, як «шматок» реального життя (в англійській термінології true life). Найбільш узагальнене трактування звучить як події, які дійсно відбулися в будь-якій галузі діяльності та описані авторами з тією метою, щоб організувати дискусію у навчальній аудиторії, а також, щоб спровокувати учнів на обговорення та докладний аналіз ситуації, прийняття необхідного рішення [5, с. 153].

Перерахуємо переваги застосування цього методу:

* у ситуаціях, наближених до реальності, учні мають можливість робити помилки, а потім їх аналізувати та виправляти протягом даного уроку;
* учні мають можливість отримання позитивного зворотного зв’язку від своїх однокласників та вчителя;
* на протязі всього процесу панує робоча доброзичлива і мотивуюча атмосфера, що дозволяє учням застосувати свій досвід та креативність мислення;
* можливість інтерпретувати ситуацію так, що вона стає максимально наближена до реальної організаційної ситуації;
* практична спрямованість;
* активність учнів;
* дана ситуація має зробити дітей більш впевненими у собі, показати, що вони зможуть виконати схожі завдання в умовах реального життя, а також їх готовність до виявлення своїх недоліків [7, с. 216].

Аналіз науково-методичної літератури [4, с. 82] дозволяє сформулювати систему вимог до кейсу для сучасної системи освіти (мал. 1.1):

Мал. 1.1. Система вимог до кейсу

Необхідно зазначити, що при всьому своєму різноманітті кейси мають типову структуру. Здебільшого, типовий освітній кейс містить:

1. Ситуацію – випадок, проблему, історію із реального життя.
2. Контекст ситуації – історичний чи хронологічний контекст місць особливості дії чи учасників ситуації.
3. Коментар ситуації, поданий автором, та питання або завдання до роботи з кейсом [1, с. 96].

Робота з кейс - технологією передбачає два етапи: підготовчий та етап проведення.

**Перший етап** – це підготовка кейсу. Тут створюються завдання, тобто записується сама навчальна ситуація, або береться реальна ситуація і спрощується (з урахуванням віку дітей). Потім визначаються питання, на які учням після аналізу всіх матеріалів потрібно буде дати відповідь.

**Другий етап** – робота з кейсом на уроці. На цьому етапі виділяють наступні складові:

1. Проникнення у спільну роботу. Основне завдання – розвиток стимулу до співпраці; змусити учасників виявити ініціативу під час обговорення. Допускається роздача тексту кейсу учням ще до заняття для підготовки відповідей на запитання.
2. Організація спільної роботи. Головне завдання – зуміти організувати роботу по вирішенню проблеми (індивідуально або у групах). Учасники поділяються на групи (тимчасово) для колективної підготовки відповідей на поставлені питання протягом відведеного вчителем часу. В усіх невеликих групах (незалежно від інших ) відбувається узгодження єдиної позиції відповіді на питання. У групах необхідно призначити спікера, який має озвучувати прийняті рішення. Вибрані спікери також відповідають на поставлені питання (у сам виступ слід включити аналіз проблеми із застосуванням певних методів з теоретичних вкладок; потрібно оцінити змістовний аспект вирішення проблеми та безпосередньо техніку презентації, а також ефективність застосування різних технічних засобів). Завдання вчителя – організовувати і спрямовувати дискусію, що виникла.
3. Проведення аналізу та рефлексії спільної роботи у колективі. Тут важливо показати навчальні та освітні підсумки роботи з кейсом. Крім цього, на даному етапі досліджується ефективність проведення уроку, виявляються всілякі проблеми в організації колективного співробітництва, а також здійснюється постановка завдань для подальшої роботи. На цьому етапі викладач може припинити диспут, аналізуючи при цьому сам хід обговорення кейс стадії та діяльності всіх груп без винятку, а також прокоментувати розвиток подій і потім підбити підсумки, як висновок виконаної роботи [3, с. 15]

Отже, кейс-метод дає можливість оптимально поєднувати теорію та практику, розвивати навички роботи з різноманітними джерелами інформації. Учні не отримують готових знань, а навчаються їх здобувати самостійно, прийняті рішення в життєвій ситуації швидше запам’ятовуються, ніж завчаються. Крім того, процес вирішення проблеми, викладеної в кейсі – це творчий процес пізнання, який має на увазі колективний характер пізнавальної діяльності. Отже, учні навчаються дотримуватись правил спілкування: працювати в групах, слухати співрозмовників, аргументувати свою точку зору, побудувавши логічні схеми вирішення проблеми, що має неоднозначне рішення. На уроці учні думають, аналізують, розвивають навички ведення дискусії.

# 2. КОНСПЕКТ УРОКУ ЗА КЕЙС - ТЕХНОЛОГІЄЮ

**Тема уроку:** площа прямокутника

**Тип уроку:** нестандартний з використанням методу кейс - технології.

**Цілі уроку**:

* формувати навички обчислення площі прямокутника; формувати елементарні навички застосування методу математичного моделювання для розв’язування задач практичного змісту; формувати навички роботи з різними одиницями вимірювання площ;
* розвивати мову, зорову і слухову пам’ять, увагу, логічне мислення, ерудованість, творчу діяльність, просторові уявлення; відпрацьовувати навички лічби, виробляти уміння узагальнювати, робити висновки;
* виховувати правила поведінки на уроці, охайність, культуру математичних записів, активність, спостережливість і працелюбність; показати важливість математичних знань у повсякденному житті. **Очікувані результати:**
* *знаннєвий компонент*: після уроку учні зможуть розв’язати задачі на знаходження площі прямокутника;
* *діяльнісний компонент*: оперувати числовою інформацією, геометричними об’єктами на площині та в просторі; встановлювати просторові відношення між реальними об’єктами навколишньої дійсності; розв’язувати задачі, зокрема практичного змісту; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів;
* *ціннісний компонент*: усвідомлення важливості математики як універсальної мови науки, техніки та технології.

**Наскрізні лінії та їх реалізація:** *«Підприємливість та фінансова грамотність»* - розв'язування практичних задач щодо планування господарської діяльності.

**Обладнання та наочність:** малюнки, таблиці, робочий зошит, картки зеленого, жовтого та червоного кольорів.

**Тип кейсу**: аналітичний

**Тема кейсу:** «Розв’язання задач на знаходження площі»

Учням пропонують обчислити вартість ремонту у класі та обрати більш економічно доцільний із врахуванням того, що на ремонт виділено 35 000 грн.

Для розв’язання даної задачі необхідно ознайомитись із розмірами приміщення, в якому необхідно провести ремонт, вартістю та характеристиками фарби. Надається час на обговорення у групах.

Для розв’язання даної задачі підготовлено кейс, у якому надані розміри приміщення, вікон та дверей; вартість фарби та барвника; характеристики фарби та кольору.

Учні повинні виконати обчислення і обґрунтувати висновок щодо вибору найвигіднішого варіанту ремонту.

**Завдання кейсу**:

1. Визначити площу стін для фарбування (мал. 1), якщо відомо, що:

* висота стелі - 320см;
* довжина кімнати - 800 см;
* ширина - 600 см;
* розміри вікна - 200 см х 180 см;
* розміри дверей - 200 см х 100 см.

1. Вибрати колір фарби, найбільш сприятливий для освітнього процесу (таблиця 1).
2. Вибрати найбільш безпечну фарбу (таблиця 2).
3. Розрахувати необхідну кількість фарби (таблиця 3).
4. Визначити вартість витрат (таблиця 4) (врахувати те, що маляру потрібно заплатити 11 000 грн).

Хід уроку

Діти! Наближаються канікули і ви усі відправитеся на відпочинок. Але подивіться на наш клас. На жаль, стіни розмальовані та обписані. Отже, приміщення потребує ремонту, щоб першого вересня ви повернулися до навчання у затишний клас. І сьогодні ваше завдання – це швидко і правильно визначити скільки і якої фарби знадобиться для ремонту.

А для цього потрібні певні знання.

Під час роботи у групах можливі взаємоконсультації, за необхідністю ви можете звернутися до викладача. Під час роботи застосовуйте свої вміння знаходити площу на практиці.

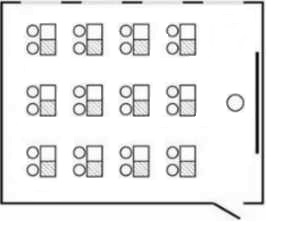
Після закінчення обговорення кожна група презентує свій результат, і на його основі ми зробимо висновок, який ремонт буде найбільш економічно вигідний, і скільки коштів можна зекономити.

**План роботи групи з кейсом**:

1. Визначити організатора, перед яким буде стояти завдання керувати роботою групи.
2. Уважно познайомитися з матеріалами кейсу.
3. Обговорити отриману інформацію.
4. Обмінятися думками і скласти план роботи над завданням.
5. Зафіксувати основні питання.
6. Працювати над проблемою.
7. Підготувати захист своєї роботи.

**Зміст кейсу:**

1. План приміщення, де буде проводитися ремонт наведено на малюнку 1.



Мал. 1. План приміщення, в якому буде проводитися ремонт

1. Психологічна характеристика кольорів. Колір впливає на психіку та здоров’я людини. Тому вибирати його потрібно дуже ретельно. Вчені рекомендують не фарбувати стіни приміщення в якийсь чистий колір – це пригнічує психіку людини. Тому в насичені кольори стіни забарвлюють рідко. Фарби зазвичай змішують із білою або нейтралізують додаванням протилежної фарби по гамі кольору. Психологічна характеристика кольорів представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Психологічна характеристика кольорів

|  |  |
| --- | --- |
| Колір | Психологічний вплив на людину |
| Червоний колір | Пов’язаний з фізичною активністю, волею, чуттєвістю, агресивністю. Це колір вогню, дії та жаги до життя. Червоний колір дає енергію, активізує і збуджує. Він випромінює тепло, здійснює тонізуючий вплив на нервову систему. Покращує і пришвидшує всі обмінні процеси в організмі і запобігає утворенню явища застою в люд. організмі. Під дією червоного кольору у людини покращується пульс, підвищується артеріальний тиск, поглиблюється дихання, активізується міцність м’язів.  Червоний колір здатний допомогти в подоланні інерції, депресії, страху і меланхолії. Червоний підвищує працездатність і виснаженість організму, зміцнює волю, покращує настрій, сприяє подоланню труднощів і перепон. Цей колір активний, енергійний, теплий, тому зловживання ним може викликати збудження нервової системи, хвилювання, неспокій та головну біль |
| Помаранчевий колір | Допомагає людині відчути себе більш розкутою та вільною. Помаранчевий настроює на оптимізм, відкритість і спілкування. Він допомагає досягти емоційної рівноваги, довіри до світу і почуття єднання з ним. Помаранчевий колір викликає у людини деякі збудження, але менш сильні, ніж від червоного. Він непомітно пришвидшує пульс і дихання, а також покращує апетит. Має активізуючу дію на замкнутих та недовірливих дітей, допомагає їм звільнитися від страхів, відкритися, довіритись та розвинути нереалізовані здібності. |
| Жовтий колір | Пов’язаний з розумовими здібностями, організованістю, увагою до дрібниць. Жовтий сприяє концентрації уваги і чіткості думок. Це тонізуючий колір, а його дія на людину м’яка та ніжна в порівнянні з червоним і оранжевим. Під дією жовтого злегка пришвидшується пульс і дихання. Жовтий колір забезпечує організму рівновагу і самоконтроль, допомагає добитися поставленої мети, активізує спілкування, створює гармонійне відношення до життя, підвищує гармонійне відношення до життя, підвищує самооцінку і допомагає при нервовому виснаженні.  В негативному аспекті жовтий – це схильність до критики і несприйняття чужих думок. |
| Зелений колір | Цей колір рівноваги і гармонії, стабільності і цілісності. Він викликає почуття умиротворення, спокою і надії, допомагає розвіяти негативні емоції. В лікувальному аспекті зелений стабілізує діяльність серцево – судинної системи, зменшує серцебиття, приводить в норму артеріальний тиск. Дія зеленого ефективна при головній болі, втомі очей і порушеннях зору.  При відсутності зеленого кольору можна розвинути підвищену збудженість, нервозність, роздратованість. Зелений також володіє легкою снодійною дією і здатністю заспокоювати. Дія зеленого створює в організмі відчуття світу і рівноваги |
| Блакитний колір | Колір інтуїції, емоційного і духовного розвитку Він створює відчуття легкості та чистоти. В кольоровій терапії голубий володіє знеболювальною дією, ефективний при запальних процесах, при головних болях. Під дією голубого сповільняється пульс і дихання. Блакитний колір втішає і заспокоює душу. Це особливо важливо для дітей, що страждають страхами і переслідувальними думками (ідеями). Він також зменшує емоційну біль, протидіє жорстокості і грубості. Зловживання блакитним кольором, особливо якщо це стосується пасивної, загальмованої дитини, може викликати деяку втому, сум та пасивність |
| Синій колір | Допомагає набути внутрішнього спокою, стимулює творчість, віру і вірність. Як колір душевного спокою, він пов’язаний з самоаналізом і самозаглибленням. Синій знижує м’язову напругу, значно зменшує відчуття болі. Дихання стає повільнішим і глибшим, ніж при голубому.  Синій допоможе при розумовій втомі, а також забезпечить необхідну гнучкість, тим хто звик діяти жорстко і прямолінійно. Синій можна порадити дітям, які страждають на недовірливість, неспокоєм, нав’язливими ідеями. |
| Фіолетовий колір | У фіолетовому поєднуються два колірних «начала» – синій і червоний. Тому він включає в себе спокій і буйність одночасно. Фіолетовий колір ефективно використовують при психічних порушеннях, запальних захворюваннях і в якості знеболювального. Він заспокоює нервову систему і здійснює сприятливу дію на сон. Фіолетовий пробуджує в людині прагнення до духовного росту, сприяє пошуку влади над собою і своїм життям. Має позитивний вплив фіолетовий і на творчість.  Але передозування фіолетовим небажано. Довготривалий вплив може викликати почуття суму і депресії. |
| Рожевий колір | Являє собою суміш червоного і білого кольорів. Рожевий гарно заспокоює, викликає відчуття комфорту і затишку. Це колір примирення і добрих почуттів, він допомагає легко вий ти із критичних і конфліктних ситуацій.  Рожевий пробуджує інтуїцію, сприяє зміненню застарілих точок зору і допомагає позбутись надокучливих думок. Надлишок рожевого свідчить про потребу в захисті, відмежування від реального життя в світ мрій, казок і величних думок. |
| Білий колір | У багатьох народів білий колір сприймається як символ удачі, добра і життя. Здійснює тонізуючу дію на організм людини і ефективно використовується для підкреслення будь-якого іншого кольору.  Білий здійснює благотворний вплив на замкнутих і скованих. Він «ламає лід» при спілкуванні, допомагає подолати труднощі і підвищує самооцінку. Але слід пам’ятати, що всепоглинаюча перевага білого може створити стан надмірної стерильності, неприступності і переваги над іншими |
| Сірий колір | Прагне до стабільності, рівноваги, спокою і гармонії. Він здатен керувати емоціями, відновлювати порядок і стабілізувати процеси, які вийшли з-під контролю.  В негативному аспекті сірий колір може бути пов’язаний з печаллю, депресією, хворобами, стомленістю, аскетизмом і схильністю до критики |

1. Властивості різних видів фарб наведено в таблиці 2

Таблиця 2

Властивості різних видів фарб

|  |  |
| --- | --- |
| Тип фарби | Властивості |
| Водоемульсійна фарба | Не містить токсичних компонентів, не має характерного запаху, екологічно чиста, безпечна для здоров’я. Використовується для фарбування бетонних, цегляних, оброблених штукатуркою поверхонь |
| Акрилова фарба | Екологічно безпечна, стійка до дії вологи, не має різкого запаху, швидко висихає |
| Олійна фарба | Довговічна, міцна. Недолік – не дає поверхні дихати |
| Латексна фарба | Створює міцне, довговічне покриття. Недолік – сохне тривалий час |
| Алкідна фарба | Швидко сохне. Створює глянцеве покриття |

1. Характеристики та вартість білої базової фарби різних виробників наведено в таблиці 3

Таблиця 3

Характеристики та вартість білої базової фарби

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка фарби | Характеристика | Розфасовка | Ціна | Витрата |
| Mattlatex | Біла, матова, стійка до стирання, підходить для приміщень з підвищеним експлуатаційним навантаженням | 2,5 кг;  5 кг;  10 кг | 206 грн;  383 грн;  700 грн | 150 мл/м² |
| Superweiss | Біла, дуже економічна у витраті, вологостійка | 2,5 кг;  5 кг;  10 кг | 218 грн;  395 грн;  735 грн | 130 мл/м² |
| Wandfarbe | Вологостійка фарба, має високий ступінь білизни | 2,5 кг;  5 кг;  10 кг | 185 грн;  368 грн;  645 грн | 150 мл/м² |

1. Вартість тюбика барвника – 110 грн. Для отримання насиченого кольору на 2,5 кг фарби необхідно один тюбик барвника. Для отримання блідого відтінку на 2,5 кг фарби потрібно половину тюбика барвника.
2. Усі отримані дані занесіть до таблиці 4.

Таблиця 4

Зведена інформація по ремонту класного приміщення

|  |  |
| --- | --- |
| Площа всіх стін кабінету |  |
| Колір стін |  |
| Тип фарби |  |
| Необхідна кількість фарби:  -всього в кг;  - кількість банок, якого фасування |  |
| Вартість витрат |  |

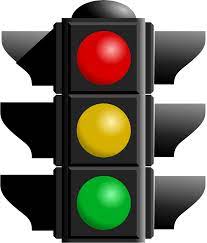
**Підсумки кейсу:**

1. Вислухати результати роботи кожної групи.
2. Порівняти вартість кожного проекту.
3. Обрати найвигідніший.
4. Зробити висновки, як допомагають нам навички роботи з обчислення площі у повсякденному житті.

**Рефлексія навчальної діяльності**

Ось ми підготувалися до проведення ремонту у нашому класі. І після канікул ви повернетесь у гарний і затишний клас.

А тепер подивіться: у вас на партах червоні, жовті та зелені картки. Підніміть зелену картку, якщо вам сподобався урок і все було зрозуміло. Підніміть жовту картку, якщо вам сподобався урок, але не все було зрозуміло, виникли труднощі у виконанні завдань. Підніміть червону картку, якщо вам не сподобався урок.



*Учні піднімають картку відповідного кольору*.

**Домашнє завдання**

Обчислити площу своєї кімнати та загальну довжину плінтуса у ній.

# ВИСНОВКИ

Важливе завдання сучасної школи – запровадити компетентнісний підхід у освіті, який передбачає формування узагальнених і ключових прикладних предметних умінь та практичних навичок. Результативне заняття має не лише формувати глибокі й міцні знання, а й уміння використовувати їх у різних ситуаціях, самостійно здобувати знання, формувати досвід у розв’язанні проблем. Лише за наявності активної зацікавленості учнів у навчальному процесі, високої мотивації, усвідомлення потреби в засвоєнні знань та вмінь можна одержати найкращі результати в розв’язанні ситуативної проблеми в реальності. Задля активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках математики ефективним є застосування інтерактивних методів навчання, зокрема кейс- технології.

Вона викликає зацікавленість у дітей. Форма організації навчання забезпечує учням можливість використання знань, які вони отримали на заняттях. Застосування кейс-технологій забезпечує дотримання загальних цілей навчання: засвоєння змісту й відпрацювання навичок на необхідному рівні; особистісний розвиток учня, розвиток аналітичних навичок і вміння працювати в команді; здатність вислухати й зрозуміти альтернативну точку зору; уміння виробляти узагальнююче рішення з урахуванням альтернатив; планувати свої дії й передбачати їхні наслідки.

Як показує досвід, введення кейс-методу в освітній процес під час проведення уроків з математики означає серйозну роботу вчителя і потребує значної мобільності у спілкуванні з учнями під час роботи з кейсом.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамова Н. В., Абрамов А. В. До питання про розробку текстів математичних кейсів. *У світі наукових відкриттів*. 2010. №4–10. С. 95–96.
2. Андюсєв Б. Є. Кейс-метод як інструмент формування компетентностей. *Директор школи*. 2010. № 4. С. 61–69.
3. Бризгіна Н. А. Технологія проблемного навчання та кейс-методу на уроках. *Педагогічна майстерня. Все для учителя*. 2012. № 7. С. 13–16.
4. Єрьомін А. С. Забезпечення навчальної роботи з використанням кейс- методу. *Інновації в освіті*. 2010. № 4. С. 77–90.
5. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник. К.: ВД «ЕКМО», 2011. 320 с.
6. Сурмін Ю. Кінець епохи «старанних відмінників». Кейс-метод як засіб якісного оновлення української освіти. С*инергія*. 2001. № 2–3. С. 27–33.
7. Шевченко О. П. Навчальний потенціал кейс-методу. *Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету: Педагогічні науки*. Бердянськ: БДПУ, 2009. № 4. С. 214–218.